

## بررسی قدرت تشخیصی سونوگرافی in Focused assessment with sonography در تشخیص مایع آزاد داخل شکمی ناشی از ترومایی بالانت در بیماران trauma مراجعه‌کننده به بیمارستان شهید بهشتی قم طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۹۳

احمد کچویی<sup>\*</sup>، ابوالفضل محمد بیگی<sup>۱</sup>، فرخ سواددار<sup>۱</sup>، محمد تقی نتاج<sup>۲</sup>، محمد مهدی شاطر<sup>۳</sup>، روح الله محمدی<sup>۳</sup>، عنایت الله نوری<sup>۳</sup>

۱- گروه جراحی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

۲- دانشیار اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۳- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

(نویسنده مسئول) پست الکترونیک: ahmadkachooie478@gmail.com کد ارکید: 0000-0002-4964-2341 کد های ارکید سایر نویسندها

ابوالفضل محمد بیگی https://orcid.org/0000-0002-3142-6413

فرخ سواددار https://orcid.org/0000-0001-5617-9546

محمد تقی نتاج https://orcid.org/0000-0002-5392-7497

محمد مهدی شاطر https://orcid.org/0000-0002-3248-3751

روح الله محمدی https://orcid.org/0000-0002-9290-9400

عنایت الله نوری https://orcid.org/0000-0002-4457-129X

### چکیده

**زمینه و هدف:** ارزیابی هدفمند بیماران ترومایی توسط سونوگرافی (Focused assessment with sonography in trauma) بخشی از معاینه اولیه ای بسیار ارزشمند در مراقبت اورژانسی است. هدف از این مطالعه، بررسی قدرت تشخیصی سونوگرافی FAST در تشخیص صدمات احتشای داخل شکمی ناشی از ترومایی بالانت در بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم می‌باشد.

**مواد و روش کار:** این مطالعه به صورت توصیفی مقطعی گذشته نگر، روی ۱۰۰ بیمار که در طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۶ به اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم مراجعه نمودند و با تشخیص اولیه ترومایی بالانت شکمی بستری شدند؛ انجام گرفت. یافته‌های حاصل از انجام سونوگرافی FAST با یافته‌های حاصل از لپاراتومی مقایسه گردید. حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی و دقت FAST در مقایسه با یافته‌های حاصل از لپاراتومی به وسیله‌ی نرم افزار SPSS اندازه گیری شد.

**یافته‌ها:** در مطالعه حاضر به تعداد ۱۰۰ بیمار وارد شدند که ۷۹ نفر مرد و ۲۱ نفر زن بودند. میانگین سنی بیماران  $۵۱/۱۷ \pm ۶۵/۳۴$  سال بود. بیشترین مکانیسم آسیب به ترتیب به علت تصادف (۷۴ مورد)، سقوط (۱۶ مورد) و ضربه (۱۰ مورد) ثبت شد. حساسیت، ویژگی، دقت، ارزش اخباری مثبت و منفی نیز به ترتیب  $۸۲/۱$  درصد،  $۹۰/۲$  درصد،  $۸۶$  درصد و  $۸۰$  درصد به دست آمد.

**نتیجه گیری:** سونوگرافی، وسیله‌ای قابل اعتماد برای بررسی بیماران ترومایی است و با توجه به حضور دائم متخصصین طب اورژانس در لحظات اولیه بر بالین بیمار در بهبود پروتکل درمانی بیماران ترومایی نقش به سزاوی دارد.

**واژه‌های کلیدی:** ترومایی بالانت شکم، سونوگرافی FAST، اورژانس

## مقدمه

توجهی مثبت کاذب است که در یک بررسی انجام شده، منجر به ۲۹ درصد لاپاراتومی غیر درمانی گردیده است؛ علاوه بر این اقدامی تهاجمی بوده و خطر آسیب ارگان را در پی دارد (۸،۷)؛ همچنین به دلیل ورود مایع و هوا به داخل حفره‌ی شکم، ویژگی سونوگرافی یا سی‌تی اسکن را در مرحله‌ی بعدی کاهش می‌دهد (۹) و در مواردی مانند بارداری، اختلالات انقادی و لاپاراتومی قبلی محدودیت کاربرد دارد (۱۰). استفاده از سی‌تی اسکن، به عنوان روش استاندارد تشخیصی در بررسی ترومای شکم شناخته شده است ولی به دلیل معایبی از جمله آسیب‌های ناشی از رادیاسیون، نیاز به کنتراست، عدم همکاری بعضی از بیماران، عوارض نفروپاتی و واکنش آللرژیک در استفاده از کنتراست باعث شد که در طی ۳۰ سال اخیر، سونوگرافی به عنوان یک روش تشخیصی اولیه در این گونه بیماران مطرح گردد (۱۱،۱۰). سونوگرافی، یک روش ارزان، قابل تکرار و غیرتهاجمی است؛ همچنین عوارض مواجهه با اشعه‌ی یونیزان و تزریق مواد حاجب را در پی ندارد. از دیگر مزایای این ابزار تشخیصی قابلیت انجام با سرعت بالا و به صورت پرتاپل است؛ به طوری که انجام آن در بیماران در حال احیا و بدون دخالت در اجرای اقدامات درمانی امکان‌پذیر می‌باشد. این خصوصیات، به ویژه استفاده از آن در ارزیابی بیمارانی که از نظر همودینامیک، ناپایدار هستند؛ از مزایای این مدالیته‌ی تشخیصی به حساب می‌آید (۱۲). هرچند لاواز تشخیصی صفاق و سی‌تی اسکن، به عنوان روش‌های استاندارد تشخیصی در بررسی ترومای شکم شناخته شده است (۱۳) اما سونوگرافی FAST نیز به عنوان روش تشخیصی اولیه در این گونه از بیماران مطرح می‌باشد (۱۰).

مطالعات مختلفی نیز در مورد ارزش سونوگرافی FAST در ترومای شکمی وجود دارد. به عنوان مثال،

تروماهای غیر نافذ شکمی به تمامی آسیب‌های مستقیم و غیرمستقیم با مکانیسم & Acceleration Deceleration گفته می‌شود؛ تشخیص و درمان سریع این ترموماها منجر به کاهش مرگ و میر می‌گردد (۱). ترموماهای شکمی یکی از شایع‌ترین علت‌های مرگ در بیماران ترمومایی است که در ۲۰ درصد آنها دیده می‌شود (۲). در بیمارانی که دچار ترمومای شکمی شده‌اند؛ تشخیص صدمات احتمالی داخل شکم و درمان آن اهمیت بالایی دارد.

گاهی اوقات، معاینه‌ی فیزیکی شکم در ابتدا بر اساس شکایت بیمار از ناراحتی شکم است که در بعضی از بیماران به دلیل کاهش سطح هوشیاری و یا عدم همکاری، ممکن است نتوان قضاوت بالینی صحیحی داشت و در اغلب موارد آسیب‌های شکمی تحت تاثیر آسیب‌های دیگر قرار می‌گیرند. (۴،۳). لازم به ذکر است که تاریخچه‌ی بیمار و معاینات بالینی اغلب از حساسیت و ویژگی کمی برای تشخیص دقیق پاتولوژی ترمومای شکمی برخوردار است (۵)؛ همچنین در اکثر موارد، ضایعه‌ی شکمی تحت تاثیر سایر صدمات قرار می‌گیرد. ترموماهای قفسه سینه و صدمات خلف صفاقی نیز ممکن است که همزمان با ترمومای شکم به وجود بیاید که در این گونه موارد، تشخیص ضایعه‌ی شکمی پیچیده‌تر خواهد شد (۶).

ارزیابی شکم از لحاظ احتمال آسیب احشای داخلی با سه روش امکان‌پذیر است که شامل لاواز پریتونال تشخیصی، سی‌تی اسکن و سونوگرافی می‌باشد. لاواز تشخیصی صفاقی (DPL)، یک ابزار تشخیصی سنتی به حساب می‌آید؛ اگر چه تصور می‌شود که بر معاینه‌ی فیزیکی در ارزیابی آسیب شکمی ارجح است و حساسیتی بیش از ۹۰ درصد در تشخیص هموپریتوئن دارد ولی دارای میزان قابل

## مواد و روش کار

این مطالعه، به صورت توصیفی مقطعی و گذشته نگر بر روی بیمارانی که در طی سال ۱۳۹۶-۱۳۹۳ به اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم مراجعه کرده و با تشخیص اولیه‌ی ترومای بلانت شکمی بستره شده بودند؛ انجام گرفت. حجم نمونه‌ی لازم برای مطالعه با درنظر گرفتن شیوع بیماری در مراجعه‌کنندگان با ترومای غیر نافذ شکمی برابر ۵۰ درصد، حساسیت برابر ۸۷ درصد، ویژگی ۷۳ درصد و خطای ۵ درصد حداقل ۱۰۰ نفر محاسبه گردید.

نمونه‌ها به دو گروه تقسیم شدند. گروه اول بیماران با نتیجه‌ی سونوگرافی منفی (بر اساس ظن بالینی مبتنی بر علائم) و گروه دوم بیماران با نتیجه‌ی سونوگرافی مثبت که جراحی شده بودند. در هر گروه، حداقل ۵۰ نفر در نظر گرفته شد. بیمارانی که اندیکاسیون سونوگرافی FAST بر پایه‌ی شک بالینی به ترومای غیر نافذ شکمی، افت فشار خون، هماچوری، شکستگی لگن، کاهش سطح هوشیاری و شکستگی دندوهای تحتانی داشتند؛ وارد مطالعه شدند. بیماران آسیت شکمی، بیمارانی که دیالیز صفاتی می‌شوند؛ بیماران با عالیم حیاتی ناپایدار و اختلالات همودینامیک شدید، BMI بالاتر از ۳۰ و بیمارانی که دارای بیماری زمینه‌ای نظیر بد خیمی، سیروز، نارسایی قلبی و کلیوی بودند؛ از مطالعه خارج شدند.

بعد از تصویب طرح و اخذ کد اخلاق از کمیته‌ی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی قم، هماهنگی با بیمارستان و موافقت کادر درمان، کلیه‌ی پروندهای بیماران مراجعه‌کننده به اورژانس جراحی با ترومای بلانت شکمی که تحت لایه‌atomی قرار گرفته بودند؛ بر اساس معیارهای ورود و خروج از مطالعه، مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات بیماران از قبیل سن، جنس، مکانیسم ترومای، نتایج معاینات شکمی، نتایج

در مطالعه Adeyinka A. Adedipe، حساسیت ۷۳ درصد، ویژگی ۹۸ درصد و دقت سونوگرافی FAST ۹۱ درصد برآورد شد (۱۴). محدودیت عملدهی سونوگرافی، وابستگی آن به مهارت انجام دهنده است؛ به ویژه در مواردی که توسط جراح یا پزشک با آموخته‌های محدود انجام شود. آموزش و مهارت کافی جهت ارزیابی سونوگرافیک دقیق ضروری است. علی‌رغم مزایای فوق، هنوز استفاده از سونوگرافی غربالگرانه برای بررسی ترومای غیر نافذ شکمی مورد بحث و مناقشه است. حساسیت کشف آسیب‌های شکمی در منابع مختلف متفاوت گزارش شده است. در نتیجه این نگرانی وجود دارد که ممکن است؛ در موارد سونوگرافی نرمال، تعدادی از آسیب‌های جدی شکمی نیازمند جراحی، مورد غفلت واقع شوند و همینطور در مواردی که سونوگرافی غیر نرمال گزارش می‌شود؛ بیمار متحمل یک جراحی قرار گیرد. از این رو ارزش بالینی سونوگرافی FAST، همچنان نامشخص باقی مانده است. برای استفاده از تمام مزایای سونوگرافی، این کار باید توسط رادیولوژیستی با تجربه (خصوصا در زمینه‌ی ترومای) انجام شود تا بتواند به جز مایع آزاد، سایر ضایعات را نیز تشخیص دهد. محدودیت وخطاهای سونوگرافی، بایستی مدنظر باشد. در بیمارانی که از نظر همودینامیک پایدار می‌باشند؛ بعد از اینکه نتیجه‌ی انجام سونوگرافی، منفی گزارش گردید؛ بیمار بایستی برای یک دوره‌ی زمانی با توجه به تشخیص و تصمیم جراح تحت نظر قرار بگیرد. اگر شک به ضایعه در شکم ایجاد شود؛ بررسی بیشتر باید انجام گردد. با توجه به مطالب ذکر شده و اهمیت این موضوع، هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، بررسی قدرت تشخیصی سونوگرافی FAST در تشخیص خدمات احشای داخل شکمی ناشی از ترومای بلانت در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان شهید بهشتی قم می‌باشد.

**یافته‌ها**

میانگین سنی بیماران  $34/65 \pm 17/51$  سال بود که شامل ۷۹ مرد (۷۹ درصد) و ۲۱ زن (۲۱ درصد) بودند. از ۵۸ بیماری که تحت عمل جراحی لایکاراتومی قرار گرفته بودند؛ بیشترین عضو آسیب دیده در اثر تروما، طحال بوده است که ۲۵/۹ درصد از آسیب‌ها را شامل می‌شود (جدول ۱).

سونوگرافی و یافته‌های لایکاراتومی از پروندهای مربوطه استخراج و وارد چک لیست گردید. سپس داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۰، مورد بررسی و تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت؛

**جدول ۱: ارگان‌های شکمی آسیب دیده در بیماران مبتلا به ترومای غیر نافذ شکم**

| درصد | فراوانی | جراحی (ارگان آسیب دیده) |
|------|---------|-------------------------|
| ۲۵/۹ | ۱۵      | طحال                    |
| ۱۲/۱ | ۷       | کبد                     |
| ۱۰/۳ | ۶       | پانکراس                 |
| ۸/۶  | ۵       | روده باریک              |
| ۸/۶  | ۵       | عروق شکمی               |
| ۸/۶  | ۵       | مثانه                   |
| ۶/۹  | ۴       | کلیه                    |
| ۶/۹  | ۴       | روده بزرگ               |
| ۵/۲  | ۳       | معده                    |
| ۳/۴  | ۲       | نرمال                   |
| ۱/۷  | ۱       | کیسه صفرا               |
| ۱/۷  | ۱       | مزانتر                  |
| ۱۰۰  | ۵۸      | جمع کل                  |

از میان ۵۶ بیمار جراحی شده در ۱۰ مورد، FAST مورد لایکاراتومی منفی و ۲ مورد نیز توسط جراح، عدم نیاز به جراحی تشخیص داده شد (جدول ۲).

از میان ۵۶ بیمار جراحی شده در ۱۰ مورد، FAST منفی گزارش شده بود و از ۵۰ مورد FAST مثبت، ۲

**جدول ۲: نحوه محاسبه ویژگی، حساسیت، ارزش اخباری مثبت و منفی و دقت سونوگرافی FAST در تشخیص آسیب احساسی شکمی در بیماران مبتلا به ترومای غیر نافذ شکمی**

| بر حسب درصد   | جراحی                                       |                 |                | سونوگرافی                         |
|---|---|-----------------|----------------|-----------------------------------|
|   | منفی  | مثبت            | مثبت           |                                   |
| ارزش اخباری مثبت = $\frac{TP}{TP+FP} \times 100 = 92$ | ۴   | ۴۶              | ۴۶             | مثبت                              |
| ارزش اخباری منفی = $\frac{TN}{TN+FN} \times 100 = 80$ | ۴۰  | منفی حقیقی (TN) | منفی کاذب (FP) | منفی                              |
| دقت = $\frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \times 100 = 86$     | $\frac{40+46}{40+46+8+9} \times 100 = 90/9$ | ویژگی           | منفی کاذب (FP) | حساسیت                            |
|   |   |                 |                | بر حسب درصد                       |
|   |   |                 |                | ۸۲/۱ = $\frac{46}{56} \times 100$ |

دیده در این موارد، روده باریک بوده است که ۴۰ درصد را شامل شده است (جدول ۳).

از ۱۰ نفر بیماری که سونوگرافی منفی داشتند و با نظر جراح، لپاراتومی شده بودند؛ بیشترین عضو آسیب

**جدول ۳: تشخیص نهایی لپاراتومی در مواردی که نتیجه سونوگرافی منفی بوده است بر حسب اندام آسیب دیده**

| درصد | فرارانی | اندام آسیب دیده |
|------|---------|-----------------|
| ۴۰   | ۴       | روده باریک      |
| ۳۰   | ۳       | طحال            |
| ۱۰   | ۱       | کبد             |
| ۱۰   | ۱       | عروق شکمی       |
| ۱۰   | ۱       | مزانتر          |
| ۱۰۰  | ۱۰      | جمع کل          |

مطالعه، حساسیت و ویژگی FAST مشخص گردید (جدول ۴).

با توجه به موارد مثبت و منفی حقیقی و کاذب در این

**جدول ۴: ارزیابی ارزش تشخیصی سونوگرافی در تشخیص آسیب احشای شکمی در بیماران مبتلا به ترومای غیر نافذ شکمی**

| آماره | سطح معنی داری    |
|-------|------------------|
| ۸۲/۱  | حساسیت           |
| ۹۰/۹  | ویژگی            |
| ۹۲    | ارزش اخباری مثبت |
| ۸۰    | ارزش اخباری منفی |
| ۹/۱   | مثبت کاذب        |
| ۱۷/۹  | منفی کاذب        |
| ۸۶    | دقت کلی          |

گرفته بودند که ۴۶ مورد از این جراحی‌ها مثبت بود و از بین ۵۰ مورد گزارش سونوگرافی منفی نیز از ۵۰ نفری که تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند؛ تنها ۱۰ مورد از جراحی‌ها مثبت بود. بیشترین عضو آسیب دیده که پس از لپاراتومی مشخص گردید؛ طحال (۱۵ مورد) و سپس کبد (۷ مورد) بوده است و در ۱۰ مورد جراحی که FAST آن‌ها منفی گزارش شده بود؛ بیشترین عضو آسیب دیده، روده باریک (۴ مورد) و

## بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعه‌ی حاضر به تعداد ۱۰۰ بیمار وارد شدند که ۷۹ نفر مرد و ۲۱ نفر زن بودند. میانگین سنی بیماران  $34/65 \pm 17/51$  سال بود که جوان‌ترین آن‌ها ۶ سال و مسن‌ترین آن‌ها ۷۹ سال داشتند. بیشترین مکانیسم آسیب به علت تصادف (۷۴ مورد)، سقوط (۱۶ مورد) و ضربه (۱۰ مورد) بوده است. از بین ۵۰ مورد گزارش سونوگرافی منفی مثبت، ۵۰ بیمار تحت عمل جراحی قرار

خوش محبت و همکاران نیز مطالعه‌ای با همین هدف انجام دادند. در مطالعه‌ی آنها ۱۰۰ بیمار که دچار ترومای غیر نافذ شکمی بودند، حضور داشتند. بیماران توسط جراح یا دستیار ارشد جراحی دوره دیده، تحت ارزیابی با FAST قرار گرفتند. سونوگرافی در ۷ بیمار مثبت بود که از این میان، ۵ نفر آسیب داخل شکمی ثابت شده داشتند و ۲ مورد نیز مثبت کاذب بوده است. حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی و دقت این مطالعه به ترتیب ۱۰۰ درصد، ۹۷/۸ درصد، ۷۱/۴ درصد، ۱۰۰ درصد و ۹۸ درصد به دست آمد (۱۷) که علت اختلاف نسبی با مطالعه‌ی ما، حجم کم نمونه‌ی وارد شده در این پژوهش می‌باشد.

در مطالعه‌ی Janjua و همکاران، ۸۸ بیمار وارد مطالعه شدند و نتایج به دست آمده نشان داد که حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی به ترتیب برابر است با ۹۲/۸ درصد، ۹۳/۷۵ درصد، ۹۶/۳ درصد و ۸۸/۲ درصد (۱۸). نتایج این پژوهش تقریباً با مطالعه‌ی ما همخوانی داشته است و حساسیت پایین مطالعه‌ی ما می‌تواند به علت کیفیت پایین تر دستگاه مورد استفاده در اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم یا تجربه‌ی کمتر متخصصین طب اورژانس باشد.

در مطالعه‌ی JW Carter و همکاران، FAST توسط رزیدنت طب انجام شده و زمانی که مایع آزاد شکمی گزارش شود؛ بدین معنی است که FAST مثبت بوده است. در مجموع، ۱۶۷۱ بیمار مبتلا به ترومای بلانت به بخش اورژانس مراجعه کردند که ۱۴۶ مورد آسیب داخل شکمی به وسیله‌ی سی‌تی اسکن یا لایپاتومی تایید شده بود. در ۱۱۴ بیمار همودینامیک پایدار، FAST در ۲۵ بیمار مثبت و حساسیت آن ۲۲ درصد بود. در ۳۲ بیمار همودینامیک ناپایدار، FAST در ۹ بیمار مثبت بوده و حساسیت ۲۸ درصد داشته است (۱۹). این پژوهش، اختلاف

سپس طحال (۳ مورد) بوده است. حساسیت، ویژگی، دقت، ارزش اخباری مثبت و منفی نیز به ترتیب ۸۲/۱ درصد، ۹۰/۲ درصد، ۸۶ درصد، ۹۲ درصد و ۸۰ درصد به دست آمد.

منتظر و همکاران، مطالعه‌ی خود را با هدف ارزیابی دقت تشخیصی FAST برای تشخیص مایع آزاد در ترومای بلانت شکمی انجام دادند که حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی به ترتیب ۷۰ درصد، ۹۵ درصد، ۵۳/۸۴ درصد و ۹۷/۸۱ درصد محاسبه گردید (۱۵). نتایج این پژوهش با مطالعه‌ی ما، تقریباً همخوانی داشته است. حساسیت پایین تر این پژوهش نسبت به مطالعه‌ی ما می‌تواند به علت انجام FAST توسط دستیاران طب اورژانس باشد که تجربه‌ی کافی را ندارند و علت ارزش اخباری منفی مطالعه‌ی ما نیز می‌تواند ناشی از آسیب به احشای توخالی مثل روده باریک باشد که ۴۰ درصد از جراحی‌های با FAST منفی را شامل شده است؛ همچنین علت دیگر نیز می‌تواند تعداد کمتر بیماران مورد مطالعه باشد.

در مطالعه‌ی مظفر و همکاران، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی به ترتیب ۶۸/۴ درصد، ۹۵/۲ درصد، ۷۷/۶ درصد و ۹۲/۷ درصد به دست آمد که همخوانی نسبی با مطالعه‌ی ما داشت (۱۶). علت حساسیت پایین این مطالعه می‌تواند ناشی از قدرت پایین FAST در تشخیص مایع آزاد خلف صفاقی باشد و ارزش اخباری مثبت پایین نیز به علت تعداد بیشتر بیمارانی باشد که وارد مطالعه شدند؛ همچنین علت ارزش اخباری منفی مطالعه‌ی ما نیز می‌تواند ناشی از آسیب به احشای توخالی مثل روده باریک باشد که ۴۰ درصد از جراحی‌های همراه با FAST منفی را شامل شده است و علت دیگر نیز می‌تواند تعداد کمتر بیماران مورد مطالعه باشد.

FAST در ۳۰۲ بیمار انجام شده بود که ۱۵۳ نفر در این مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفتند. حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی به دست آمده، به ترتیب برابر بود با ۵۰ درصد،  $\frac{97}{3}$  درصد، ۸۷ درصد و ۸۶ درصد (۲۱). نتایج این مطالعه با مطالعه‌ی ما همخوانی زیادی داشت و حساسیت پایین آن نیز می‌تواند به علت کم تجربه بودن پزشک یا آسیب احشای خلف صفاقی یا کیفیت پایین دستگاه سونوگرافی باشد.

با توجه به نتایج به دست آمده، می‌توان اظهار داشت که سونوگرافی وسیله‌ای قابل اعتماد برای بررسی بیماران ترومایی می‌باشد و با توجه به حضور دائم متخصصین طب اورژانس در لحظات اولیه بر بالین بیمار، در بهبود پروتکل درمانی بیماران ترومایی نقش به سزاوی دارد.

در آخر پیشنهاد می‌شود؛ در انجام مطالعات مشابه بعدی از حجم نمونه‌ی بیشتری استفاده شود؛ همچنین سونوگرافی به تنها بی مورد ارزیابی قرار نگیرد و دیگر روش‌های تشخیصی، مانند سی تی اسکن نیز به کار گرفته شود. در نهایت می‌توان برای از بین بردن متغیر مخدوش‌کننده از یک متخصص طب اورژانس و یک جراح استفاده شود.

### تشکر و قدردانی

از کلیه همکاران بیمارستان شهید دکتر بهشتی(ره) و مسئولین دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قم تقدیر و تشکر می‌شود.

زیادی با مطالعه‌ی ما دارد و علت حساسیت پایین آن می‌تواند تجربه‌ی پایین رزیدنت‌ها یا کیفیت پایین دستگاه سونوگرافی یا آسیب ارگان خلف صفاقی یا حجم کم مایع داخل شکمی باشد. در مطالعه‌ی Y Igbal و همکاران، حساسیت، ویژگی و ارزش اخباری مثبت و منفی برای FAST به ترتیب  $\frac{76}{93}$  درصد،  $\frac{70}{83}$  درصد،  $\frac{74}{87}$  درصد و  $\frac{73}{9}$  درصد بود. نتایج حاصل از این مطالعه نسبت به مطالعات بین المللی قبلی و مطالعه‌ی ما دقت کمتری دارد که علل آن می‌تواند کیفیت پایین دستگاه سونوگرافی یا کم تجربه بودن پزشک انجام دهنده FAST باشد.

در مطالعه‌ی ER Scaife، ۱۸۳ کودک با ترومای FAST شکمی مراجعه کردند که برای ۱۲۸ نفر آنها انجام شد و تنها در ۸۸ نفر ثبت کامل گردید. در ۴۸ درصد (۴۲ نفر از ۸۸ نفر) از بیماران، جراحان بر اساس FAST و معاینات فیزیکی از انجام سی تی اسکن صرف نظر کردند که تنها ۱ مورد از آن ۴۲ نفر، نیاز به لاپاراتومی اورژانسی داشت و مابقی مشکلی نداشتند. حساسیت FAST برای مصدومانی که نیاز به ترانسفیوژن و اتاق عمل داشتند؛  $\frac{87}{5}$  درصد بود. حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی برای تشخیص مایع آزاد شکم به وسیله‌ی سونوگرافی به ترتیب  $50$  درصد،  $85$  درصد،  $\frac{53}{8}$  درصد و  $\frac{87}{9}$  درصد بود (۲۰). این مطالعه نیز با مطالعه‌ی ما همخوانی نسبی دارد و علت حساسیت پایین آن می‌تواند ناشی از عدم همکاری اطفال و یا حجم کم مایع آزاد شکمی باشد. علت ارزش اخباری مثبت پایین را نیز می‌توان با کم تجربه بودن پزشک مرتبط دانست. در مطالعه‌ی

### References

- 1- Schurink GWH, Bode PJ, van Luijt PA, van Vugt AB. The value of physical examination in the diagnosis of patients with blunt abdominal trauma: a retrospective study. Injury 1997; 28(4): 261-265.

- 2- Mefire AC, Pagbe JJ, Fokou M, Nguimbous JF, Guifo ML, Bahebeck J. Analysis of epidemiology, lesions, treatment and outcome of 354 consecutive cases of blunt and penetrating trauma to the chest in an African setting. *S Afr J Surg* 2010; 48(3): 90-93.
- 3- Seyedhosseini-Davarani, S., Saeedi, A., Rouhipour, A., Sanei Taheri, M., Baratloo, A. The Value of Urinalysis in Detection of Abdominal Organ Injuries in Children with Hematuria Following Blunt Abdominal Trauma; A Diagnostic Study. *International Journal of Pediatrics*, 2017; 5(11): 6103-6110. doi: 10.22038/ijp.2017.26125.2231
- 4- Thal ER, Meyer DM. The evaluation of blunt abdominal trauma: computed tomography scan, lavage, or sonography? *Adv Surg*. 1991; 24: 201-208.
- 5- Adel Hamed Elbaih, Sameh T. Abu-Elela, Predictive value of focused assessment with sonography for trauma (FAST) for laparotomy in unstable polytrauma Egyptians patients Chinese Journal of Traumatology 20 (2017) 323-328.
- 6- Forouzanfar M , et all. Concordance of Abdominal Computed Tomography with Urinalysis Findings in Pediatrics with Hematuria Resulted from Blunt Abdominal Trauma, Iranian Emergency Medicine Journal. Volume 4, Issue 3, Summer 2017
- 7- JR Richards, NA Knopf, L Wang, JP McGahan, Blunt abdominal trauma in children: evaluation with emergency US. *Radiology Am* May 2002
- 8- Sutton D. Textbook of radiology and imaging. 7thED. New York. Churchil livings tone. 2003;691-706
- 9- David T. Schwartz, Emergency Radiology: Case Studies 1st Edition, 2000; P:569
- 10- M. Rezaei -Nassab, M. Poorgholami, H. Farahmand, , The role of sonography in diagnosis of the Internal Abdominal Injuries due to trauma, *Journal of Birjand University of Medical Sciences*, Volume 14, Issue 1, 2007
- 11- Sirlin CB, Brown MA, Andrade-Barreto OA, Deutsch R, Fortlage DA, Hoyt DB,Casola G. Blunt abdominal trauma: clinical value of negative screening US scans. *Radiology*. 2004 Mar;230(3):661-8. PubMed PMID: 14990832.
- 12- Rohani Z. MD, Comparison of Sensitivity and Specificity of Sonography with CT Scan in the Diagnosis of Abdominal Free Fluid in Blunt Abdominal Trauma in Khatamol-Anbia Hospital, Zahedan
- 13- ATLS Subcommittee; American College of Surgeons' Committee on Trauma; International ATLS working group. Advanced trauma life support (ATLS®): the ninth edition. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013 May;74(5):1363-6
- 14- Adedipe A, Backlund BH, Basler E, Shah S (2015) Accuracy of the Fast Exam: A Retrospective Analysis of Blunt Abdominal Trauma Patients. *Emergency Med* 6: 308. doi:10.4172/2165-7548.1000308
- 15- Montazer H, Bozorgi F, Hosseini Nejad M, Golikhatir I, Jahanian F, Motaleb-Nejad M et al . Accuracy of Focused Assessment with Sonography for Trauma in Blunt Abdominal Trauma in Emergency Department . *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2016; 26 (140) :187-191
- 16- Mozafar M, Alborzi M, Haghayghat KH, Saneei TM, Atghiae K, Lotfollah ZS, Sobhiyeh M. Evaluation of ultrasonography prognostic value in comparison with CT scan in diagnosis of kidney injuries in patients with high energy trauma and microscopic hematuria. (2014): 12-18.
- 17- KhoshMohabat H, Panahi F, Mehrvarz Sh, Mohebbi H, Bagherpour A. Ultrasound accuracy by surgeon in non-penetrating abdominal trauma. *Kowsar Medical Journal*, 2010;15(3):163.(in Persian)
- 18- Janjua A, Hussain S, Raza Syed IA, Manzoor A. Validity of The Fast Scan for Diagnosis of Intra-Abdominal Injury in Blunt Abdominal Trauma. *Ann. Pak. Inst. Med. Sci.* 2017; 13(2):124-129.
- 19- CARTER, Jeffrey W, et al. Do we really rely on fast for decision-making in the management of blunt abdominal trauma?. *Injury*, 2015, 46.5: 817-821.

- 20- SCAIFE, Eric R., et al. The role of focused abdominal sonography for trauma (FAST) in pediatric trauma evaluation. Journal of pediatric surgery, 2013, 48.6: 1377-1383
- 21- Cheung Kent Shek. Diagnostic accuracy of Focused Abdominal Sonography for Trauma in blunt abdominal trauma patients in a trauma centre of Hong Kong. Chinese Journal of Traumatology 2012;15(5):273.

**Original paper**

## **Evaluation of Focused Assessment with Sonography in Trauma Diagnostic Function in Determination of Intra-Abdominal Free Fluid due to Blunt Trauma in Patients Referring to Shahid Beheshti Hospital in Qom, during 2014-2017**

**Ahmad kachoei<sup>1\*</sup>, Abolfazl Mohammadbeigi<sup>2</sup>, Farrokh Saddar<sup>1</sup>, Mohammadtaghi Nataj<sup>3</sup>, Mohammad Mehdi Shater<sup>3</sup>, Rohollah Mohammadi<sup>3</sup>, Enayatollah Noori<sup>3</sup>**

1- Department of Surgery, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

2- Associate Professor in Epidemiology, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom- Iran

3- Student Research Committee, Faculty of Medicine, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

### **Abstract**

**Background and Aim:** Purposeful evaluation of patients using focused assessment with sonography in trauma (FAST) is a part of early examination in emergency care. The aim of this study was to investigate the diagnostic power of FAST in diagnosis of intra-abdominal visceral trauma due to blunt trauma in patients referring to emergency department of Shahid Beheshti hospital in Qom.

**Material and Method:** This retrospective descriptive cross-sectional study was performed on 100 patients referring to the Emergency Department of Shahid Beheshti Hospital in Qom during 2014-2017 who were admitted with impression of abdominal blunt trauma. The findings of FAST were compared with laparotomy findings. The sensitivity, specificity, and value of positive and negative predictive value and accuracy of FAST were compared with the results of laparotomy by SPSS 20 software.

**Results:** Out of the 100 patients, 79 were men and 21 were women. Mean age of the patients was  $34.65 \pm 17.51$  years. Most of the damage was due to accident (74 cases), fall (16 cases), and impact (10 cases), respectively. Sensitivity, specificity, accuracy, positive, and negative predictive value were 82.1%, 90.2%, 86%, 92%, and 80%, respectively.

**Conclusion:** Ultrasonography is a reliable means for examining patients with trauma. Due to the permanent presence of emergency medicine specialists, early diagnosis of traumatic patients plays an important role in the patients' bedside.

**Key words:** Blunt trauma, FAST ultrasound, Emergency